

**PAT-NO:** JP405088195A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 05088195 A  
**TITLE:** LCD DRIVING CIRCUIT BOARD  
**PUBN-DATE:** April 9, 1993

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NISHIMOTO, KATSUHIKO	
YASHIRO, YUKIHIKO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NEC CORP	N/A
NIPPON DENKI FUAKUTORI ENG KKN/A	

**APPL-NO:** JP03250774  
**APPL-DATE:** September 30, 1991

**INT-CL** G02F001/1345 , G02F001/1333 ,  
**(IPC):** G09F009/00 , H01R009/00 , H05K001/02

**US-CL-CURRENT:** 349/149, 349/151

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To improve the operability and the degree of freedom of component mount designing by interposing a connection terminal plate piece between input/ output terminal electrodes of a printed board and the connection electrodes of a flexible printed board, and connecting them.

**CONSTITUTION:** A connection terminal piece 3 is previously soldered to a common circuit printed

board 2 and a driving circuit flexible printed board 1 is positioned on the top surface of the connection terminal plate piece 3 and connected. A both-surface printed board is normally used for the connection terminal plate piece 3 and its upper and lower terminal electrodes are connected through a through hole. Then terminal electrodes are soldered to the common circuit printed device 2 at matched pitch, and the input/output terminal electrodes of the driving circuit flexible printed board 1 connected to an LCD (liquid crystal display) panel with an anisotropic conductive adhesive are soldered and connected while matched with the electrode pitch of the connection terminal plate piece 3. In this case, the electrodes are previously soldered and then easily connected only by thermocompression bonding.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-88195

(43)公開日 平成5年(1993)4月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F	1/1345	9018-2K		
	1/1333	8806-2K		
G 0 9 F	9/00	3 4 8 G 6447-5G		
H 0 1 R	9/00	7331-5E		
H 0 5 K	1/02	A 8727-4E		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-250774

(22)出願日 平成3年(1991)9月30日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(71)出願人 000232139

日本電気ファクトリエエンジニアリング株式  
会社  
東京都港区芝5丁目37番8号

(72)発明者 西本 勝彦

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式  
会社内

(72)発明者 家城 幸彦

東京都港区芝五丁目37番8号日本電気ファ  
クトリエエンジニアリング株式会社内

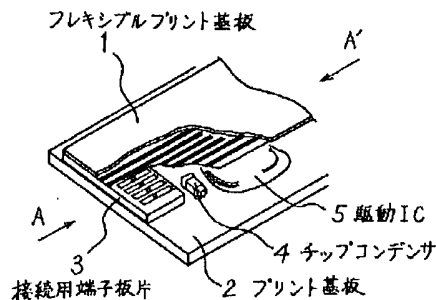
(74)代理人 弁理士 内原 晋

(54)【発明の名称】 LCD駆動回路基板

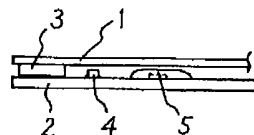
(57)【要約】

【構成】プリント基板2の入出力端子電極と、フレキシブルプリント基板1の接続電極との間に接続用端子板片3を介在させ電氣的に接続したことを特徴とする。

【効果】作業性が向上し部品実装設計の自由度が向上する。



(a)



(b)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 周辺に複数個の端子電極と表示部を有するLCDパネル基板と、前記端子電極に接続された複数の駆動回路基板と、この駆動回路基板の入出力端子電極を接続するための共通回路基板とを有するLCD駆動回路基板において、前記駆動回路基板の前記入出力端子電極と前記共通回路基板の接続電極との間に端子板片を介在させ、前記入出力端子電極と前記接続電極とを電氣的に接続したことを特徴とするLCD駆動回路基板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液晶ディスプレイ用駆動回路基板に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、平板型の表示パネルがOA機器、可搬型のテレビなど従来のCRTに代り有効な情報端末として実用化が進んでいる。平板型であるため奥行きが小さく総合的に使い易く低価格になるからである。中でも液晶ディスプレイ（以下LCD）は消費電力が小さく、フルカラー表示も可能であり広く普及されつつある。基本的なLCDの構造は薄膜能動素子をマトリックス上に10数万个配列した表示部と端子電極とから構成される。図3に示すようにその薄膜能動素子を駆動するために端子電極に接続される駆動回路用プリント基板32と共通回路用フレキシブルプリント基板31とがLCDの周辺に設置され電氣的に接続して表示させる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来のLCD駆動回路プリント基板32の接続は、接続される相手側の共通回路フレキシブルプリント基板31の接続部周辺が、駆動IC35の上部で平行にLCD駆動回路プリント基板32を接続することができなかった。このためフレキシブルプリント基板を曲げて接続していたが曲げストレスがこの接続部分にかかるばかりでなく、接続作業性においても曲げに対する反発力により、位置合せを正確に行う事が困難であった。また、LCDパネルの端子電極部とLCD駆動回路は通常ガラス基板とプリント基板との接続で、この部分に使用する導電接着剤の接着力は非常に弱く僅かのストレスがこの接続部に加わっても接続信頼性を低下させるような結果になっていた。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、周辺に複数個の端子電極と表示部を有するLCDパネル基板と、前記端子電極に接続された複数の駆動回路基板と、この駆動回路基板の入出力端子電極を接続するための共通回路基板とを有するLCD駆動回路基板において、前記駆動回路基板の前記入出力端子電極と前記共通回路基板の接続電極との間に端子板片を介在させ、前記入出力端子電極と前記接続電極とを電氣的に接続したことを特徴とする。

## 【0005】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。図1(a)、(b)は本発明の第1の実施例の駆動回路基板の斜視図とAA'断面図である。共通回路プリント基板2へあらかじめ接続用端子板片3を半田付けし、さらに接続用端子板片3の上面へ駆動回路フレキシブルプリント基板1を合わせ接続を行なう。

【0006】接続用端子板片3は通常の両面プリント板を使用し、上下の端子電極をスルーホールで接続したものである。共通回路プリント基板2にあらかじめ端子電極のピッチを合せて半田付けておく。次にLCDパネルに異方性導電接着剤で接続された駆動回路フレキシブルプリント基板1の入出力端子電極を接続用端子板片3の電極ピッチに合わせ半田付けして接続する。あらかじめ電極には予備半田付けしておけば熱圧着だけで容易に接続することができる。

【0007】このような構造のLCD駆動回路基板は、駆動回路プリント基板2あるいはフレキシブルプリント基板1の相対する回路面に駆動IC5、チップコンデンサ4などが設置されている場合でも、各基板は平行した位置で構成できる。したがって、LCDパネルと駆動回路基板との接続部に機械的歪や熱的歪が加わりにくく高信頼のLCDが得られる。また、半田付する場合でも上部から加熱ヘッドを押圧するだけで良く、自動化生産にも容易に対応できるようになる。

【0008】図2(a)、(b)は本発明の第2の実施例を示す斜視図とAA'断面図である。接続用端子板片23以外は第1の実施例に示した構造と同等である。図2において接続用端子板片23は絶縁板にフレキシブル回路基板を巻くような形で構成されている。このような構成にすれば、とくにスルーホールなどの複雑な工程を必要とせず、一層のプリント基板のパターン化だけで端子板を作ることができる。第1の実施例と同様な作用効果が得られる他、低価格で作業性も容易となり、とくにポリイミドなどのフレキシブル回路で駆動回路を構成している場合は熱的に整合性が良くなり、より高信頼が可能となる。

## 【0009】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、部品付きプリント基板にフレキシブルプリント基板を無理なく接続することを可能としたので作業性の向上および部品実装設計の自由度向上などの効果を有する。また、駆動回路基板と共通回路基板とは常に平行な形状で固定されるので高信頼のLCDが得られる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す図で、(a)図は斜視図、(b)図は(a)図のA-A'断面図である。

【図2】本発明の第2の実施例を示す図で、(a)図は斜視図、(b)図は(a)図のA-A'断面図である。

【図3】従来技術の駆動回路基板を示す図で、(a)図

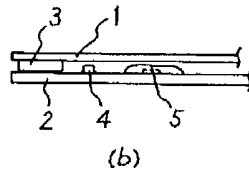
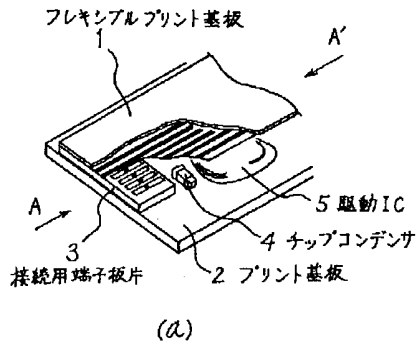
3  
は斜視図、(b)図は(a)図のA-A'断面図である。

【符号の説明】

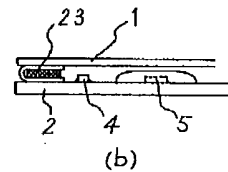
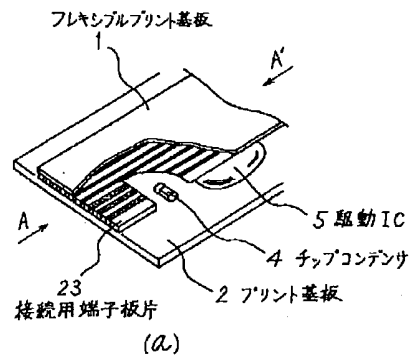
1, 31 フレキシブルプリント基板

4  
2, 32 プリント基板  
3, 23 接続用端子板片  
4, 34 チップコンデンサ  
5, 35 駆動IC

【図1】



【図2】



【図3】

